もある。そのやうな事からかやうな一般法則に合はぬやうな場合を生じたものであらう。前の一同士夫婦とした者に實は少くも一方が遺傳子的には十の者が混つてをると考へられる。同時に調査材料そのものに誤つた記述を行つたのがある事も考へなければならぬ。其證據に當大學の動植物學教室員の家族に就いて調べた比較的信用の置ける材料では、親の十となる組 10 に子の一の者 17 人あるが理論數は 14 人であり、又親の十一となる組 12 では子の一の者 15 人で理論數は 16 人である。又親の十一となる組には子の一の者 5 で十は無い。何れも全數があまり少いが、ともかく上の説に合ふやうな結果である。

若し此事實が確認されるなら、此形質の因子は味盲の因子などと共に、人類に多く存在して聯關の調査の基礎にもできるだらうし、又人種に依る量的差のある事も考へられるのである。

次に同じ舌の事で、舌の下側基部中央線にある舌繫帶 *frenulum linguae* が前端附近迄延びて發音に故障を起す形質は、メンデル式の單顯性形質の様である。此事は初め市川信一君の教示によつて氣づいた事であるが、其後他からも材料を得て、ほど確實らしくなつた。この些細な異常形質因子も人間にはさほど稀でないから、上述の目的に使へるであらう。

以上 2 の舌に關する形質は外國學者間にも注意されてをらぬと思ふ。唯卷舌の方は曾て Sturtevant が何かの序に一寸書いてゐたやうに記憶するが、それが何雜誌であつたか今心當りを探しても見當らない。

Taku KOMAI, Mitsushige CHINO and Yasuzi HOSHINO 1946: Local and chronological variations in the lady-beetle, *Harmonia axyridis*. *Jap. Jour. Genet.* 21: 11—14.

テントウムシの地方的及年代的變異

駒井 卓・千野光茂・星野安杏

京都帝國大學動物學教室

昭和 19 年 12 月 10 日受領

テントウムシ *Harmonia axyridis* は瓢蟲類の中でも色斑型の變異の最も著しい種である。其變異に關しては吾國に古くより名和梅吉 (1899)、千野光茂 (1912, '18)、栗崎眞澄 (1927) 矢部長順 (1931)、星野安杏 (1933) の報文があるが、更に廣い範圍からの研究は Dobzhansky (1924, '41) のがある。

此種には翅鞘の紅褐色の地の型があるが、之に各側 10 の黒點のあるものがあり、其點の大きさと數は頗る變異に富み、極端な場合は全くなくなる。分類學者はかゝるものを *succinea* と云ひ、'點の盡く在るものを *19-signata* と云ふ。其外に黒點の一部の有無によつて多くの變型名が與へられてをる。是等諸型には遺傳的基礎がある事が多いが、其上に環境條件に著しく左右せられる。次に黒色の地に各側 6 の赤褐紋ある *axyridis*, 2 紋ある *spectabilis*, 1 紋ある *conspicua* 等がある。此他にも種々特殊の型を區別し得るが、數は少い。これら諸型は星野 (1936~'43) が度々述べた如く、總べて同一の複對立系の遺傳子に因り、黒色部の多い型が大體優性を示すが、ヘテロを辨別し得る場合も少くない。

Dobzhansky に據れば、西部シベリアには殆んど *axyridis* 型のみを産し、バイカル州では *succinea* をも加へ、其數は更に東方に行くに従つて多くなり、黒龍江沿海州に入れば後者が大部分で、少數の他型を混へる。滿洲北支那もほゞ同様であるが、中支那に往くと *spectabilis* と *conspicua* が多くなる。そして日本は此種の分布區域全部の中で、これらの黒色の多い型の最も多い處である。

同じ日本の中でも地方に依つて諸型の比率に差異の見られる事は、己に千野、栗崎も認めた事である。幸にして近頃知友諸君の好意に依り、豊富な材料を諸地方から得、其調査に依りて次の事を知り得た。

即ち第 1 表に示す如く、日本は全體として褐地型即ち *succinea* (分類學者の云ふ褐地型の

第 1 表 テントウムシの諸地方に於ける各色斑型及翅鞘に裝あるものの比率(百分率)

(同地方より二回以上採集されたものは最近のものを舉げる。* は栗崎氏に

** は Tan 及 Li に據る數値)

産 地	採 集 年	採 集 者	<i>succinea</i>	<i>axyridis</i>	<i>spectabilis</i>	<i>conspicua</i>	其他	有 裝	總 數
札 幌	'43, '44	吉 田 俊 秀 牧 野 佐 二 郎	42.9	1.0	21.6	34.3	0.2	99.5	1184
島 松	'44	全 上	43.1	0.0	26.4	30.6		100.0	72
秋 田	"	加 藤 陸 奥 雄	60.0	2.2	9.6	28.2		42.2	135
山 形	"	花 岡 謹 一 郎	34.1	5.9	10.6	49.4		43.5	85
日 光	'14	千 野 光 茂	47.3	3.5	8.2	41.0		—	451
土 浦	'14	全 上	52.4	3.9	8.7	35.1		—	231
東 京	'42	中 條 忠	34.3	3.9	7.3	54.5		55.6	178
諏 訪	'42, '43	千 野 光 茂	32.0	5.0	13.0	49.8		53.2	823
松 本	'13, '14	岡 田 邦 松	41.2	4.8	12.3	41.6		—	693
中津川	'16	駒 井 卓	30.3	5.9	16.4	47.3		—	152
岐 阜	'40	酒 井 恒	19.0	4.8	11.7	64.4		41.6	272
名古屋	'40	吉 田 節 子	26.0	6.7	9.6	57.8		36.3	135
京 都	'40—'43	星 野 安 吾	15.3	5.1	15.8	63.7		24.4	2494
大 阪	'39	?	16.7	3.3	13.8	66.1		24.9	181
大阪府 富田林	'43, '44	駒 井 卓 星 野 安 吾	16.0	5.7	10.3	68.0		23.8	194
尼ヶ崎	'40	小 西 定 治 郎	13.7	3.4	10.9	71.9		20.5	386
明 石	'44	駒 井 卓 市 川 衛	13.3	5.4	15.0	66.3		18.8	240
*岡山	'25	岡山農事試験場	10.5					24.0	200
尾 道 (向島)	'44	瀧 巖	12.3	4.1	13.7	69.9		18.8	219
廣 島	'44	稻 葉 明 彦	4.3	2.2	26.1	67.4		10.9	46
松 山	'44	大 植 登 志 夫	10.7	5.8	19.1	64.1	0.4	11.2	534
福 岡	"	白 水 隆	2.3	2.2	11.1	83.6	0.7	12.1	995
*宮 崎	'25	篠 原 長 行						17.4	350
*水 原	'25	岡 本 半 次 郎	85.8					97.0	402
奉 天	'44	宮 地 傳 三 郎 川 口 正 雄	90.7	0.0	4.5	4.6		96.5	1865
赤 峰	'44	全 上	82.4	0.0	12.1	4.4	1.1	98.9	91
**北 京		Tan & Li	83.3	0.0	8.9	7.3	0.5	—	9635

諸變型の總稱)の比率は百分率で 50 に止つてをるが、北海道と本州東北は此率に近く、まゝ之を超える。關東地方信濃は 30~40、濃尾地方は 30 未滿、京阪地方は 15 内外、中國に入ると少しづゝ減じ 10 位になる。四國松山もほぼ此位であるが、福岡では著しく減じて僅に 3% に過ぎない。處が朝鮮に渡ると急増して此型が大部分となり 80% を超える。即ち栗崎氏の水原産の材料では 86, Dobzhansky の朝鮮産としたのは 81.3 とある。滿洲北支もほぼ此位であるが、中南支では減じて蘇州 66.6 四川 42.6 と云ふ。

なほ大陸産の *succinea* は黒點の消長の状態等から、内地産のものに對して別の地方品種として區別されてよい程の區別を示すやうである。

次に此種には翅鞘の後端に近く、横の隆起線を有するものと無いものとある。之は性別や色斑とは無關係で、其有無はメンデル式單因子差に依り、有る方が優性である(星野 1936) 此變の有るものゝ率にも地方的變異がある。之は栗崎 (1927) の始めて注意した事らしいが氏の報告に吾等の所見を加へて述べると、北海道産のものは 99% 以上此變を有し、秋田山形より名古屋迄は 40~50 位、京阪は 30 を下り中國地方は 20 内外松山は 10 福岡もほぼ之と等しい。即ち此因子の多寡にも地方差があり、優性因子は日本諸島を東北より西南に行くに従つて次第に減ずる。ところが朝鮮滿洲は北海道とほぼ等しく、97~99% に變がある。

又此種の材料には同一地方より 20 年乃至 30 年を隔て、或は斷續前後 30 年間の種々の年次の材料が得られたが、これらを比較すると此期間の此種の因子構成の趨移を見る事ができる。第 2 表は其結果を示す。

第 2 表 同一地方より年度別の採品あるものの比較 (何れも百分率)

(* は栗崎氏に據る數値)

産 地	採 集 年	採 集 者	<i>succinea</i>	<i>axyridis</i>	<i>Spectabilis</i>	<i>conspicua</i>	其他	有變	總數
札 幌	* '23	栗 崎 眞 澄	83.9					99.5	398
	'44	牧 野 佐 二 郎 吉 田 俊 秀	42.9	1.0	21.6	34.3	0.2	99.5	1184
諏 訪	'12, '13	千 野 光 茂 等	42.6	4.6	9.5	42.3			2005
	'14	”	41.7	5.6	10.9	41.8			1413
	'15~'17	”	43.4	4.8	10.7	41.1			2059
	'17~'20	”	42.4	4.4	10.6	42.4			4512
	'30	細 野 淳	37.5	3.9	10.2	48.4			13157
	'42, '43	千 野 光 茂	32.0	5.0	13.0	49.8		53.2	823
	'14(巢鴨)	駒 井 卓	36.0	2.3	9.6	52.1			303
東 京	'17(十條)	駒 井 卓	45.3	0.9	23.1	30.8			117
	* '24	鹿 野 忠 雄	45.2					58.0	200
	'30, '31(淀橋)	星 野 安 吾	39.6	3.7	11.0	45.8		52.0	2283
	'42(徳丸)	中 條 忠	34.3	3.9	7.3	54.5		55.6	178
岐 阜	* '23	源 治 正 夫	26.4					49.0	239
	'40	酒 井 恒	19.0	4.8	11.7	64.4		41.6	272
富田林	'11~'13	駒 井 卓	11.9	6.2	10.6	71.3			672
	'43, '44	駒 井 卓 星 野 安 吾	16.0	5.7	10.3	68.0		23.8	194
松 山	* '25	愛 媛 縣 農 試	17.1					4.0	153
	'44	大 植 登 志 夫	10.7	5.8	19.1	64.1	0.4	11.2	534
福 岡	* '25	栗 崎 眞 澄	3.1					25.0	229
	'44	白 水 隆	2.3	2.2	11.1	83.6	0.7	12.1	995

表中の東京産のものは 27 年間に 5 回採集の結果であるが、色斑諸型の比率には此間に大きな變異は起らなかつたと見なければならぬ。富田林の 30 年間、福岡の 20 年間も多分同様で、少くも著しい趨移の跡は見られぬ。之に反し札幌産は 20 年間に大きな變異があつたやうである。即ち栗崎氏は 1923 年の材料で褐型を 83.9% としてをるのに、今年牧野吉田兩氏の採られたものでは 42.9% に過ぎぬ。材料の性質上誤認等の恐のないものだから、此趨移は實際あつたに相違ない。大體から見て札幌産のものは栗崎氏の頃には大陸型に近く、今は本州型に近くなつてをるのである。

次に注意すべきは諏訪の採品である。此地よりは 30 餘年間に豊富な材料が得られたが、最初の頃の千野、1930 年の矢部兩氏の調査も其まゝ近頃のと比べて差支ないと思ふが、表中に見る通り、1912 より 20 年迄には色斑各型の比率に殆んど趨移を見ない。然るに 1930 年のは可なり違つて *succinea* が減じて *conspicua* が増して來、此傾向は 1942~'43 に更に著しくなつてをる。1920 迄のを一括し、1930 のもの、1942~'43 のものと 3 組に分けて差を求めると

<i>succinea</i>			<i>conspicua</i>		
42.66	—	37.51 = 5.15 ± 0.65	48.35	—	42.04 = 6.31 ± 0.66
(1912~'20)		(1930)	(1930)		(1912~'20)
37.51	—	31.96 = 5.55 ± 1.68	49.82	—	48.35 = 1.57 ± 1.80
(1930)		(1942~'43)	(1942~'43)		(1930)

即ち *conspicua* に於ける 1942~'43 と 1930 との差以外の差は、何れも統計的に有意義であり、此間に個體群の因子構成に趨移のあつた事を知る。大體に於いて諏訪産のものが曾ては東北地方産に似てゐたのが、此間に濃尾地方産に近づいたと云へるのである。

外に岐阜と松山との材料でも 20 年許の間に變異の跡が見られる如くであるが、總數不足のため之を統計的意義あるものとするわけにゆかぬ。

鑒の有無に就いても、福岡と松山との材料には相當の著しい趨移が見られ、殊に福岡産は此差が統計的有意義の範圍に入つてをる。

以上同一種中の因子構成の地方差は例へば血液型因子で弘く知られてをると同様の現象であり、日本諸島産の動物ではマイマイガで見られるものと似てをる。又年代に依る趨移は他に若干同種の實例が知られてをるが、之程明確な而も統計的に示されたものはあまり無いと思ふ。かかる趨移の起つた原因は充分明かでないが、要するに此種の北海道や諏訪産の個體群が本州や濃尾地方産のそれから隔離されてゐた程度が此期間に減じた事に因るであらうと考へられる。

引 用 文 獻

- 千野光茂 1912. テントウムシの變化に就て、(第一報). 信濃博物學會報 38.
 — 1918. テントウムシの變異に關する研究. 信濃教育. (大正7年).
 Dobzhansky, Th. 1924. Die geographische und individuelle Variabilität von *Harmonia axyridis* Pall. in ihren Wechselbeziehungen. Biol. Zbl. 44.
 — 1941. Genetics and the Origin of Species. II. ed. New York.
 星野安治 1933. テントウムシ斑紋の變異に就いて. 動雜 45.
 — 1936~'43. テントウムシ *Harmonia axyridis* Pallas の遺傳學的研究. 第 I ~ 第 VII 報. 遺傳雜. 12, 15~19.
 栗崎眞澄 1927. *Ptychanotis* 屬に關する研究補遺. 九大農學雜 2.
 名和梅吉 1899. テントウムシの種類に就て. 昆蟲世界 5.
 矢部長順 1931. テントウムシの斑紋に就いての研究(豫報). 東京蟲の會研究報告 1.